

Quizz sur les réseaux informatiques (protocoles réseaux)

1. Question

Comment appelle-t-on l'ensemble des règles qui permettent aux ordinateurs de communiquer entre eux ?

- 1. Les règles du réseau
- 2. Les lois réseaux
- 3. Les protocoles réseaux

Réponse 3 : Un protocole réseau est une règle de communications normalisée à respecter par les ordinateurs connectés à Internet pour émettre et recevoir des données sur un réseau. Lors des échanges de données via Internet, les protocoles réseaux permettent aux ordinateurs de se reconnaître, se comprendre et **d'acheminer correctement** ces données – sans en perdre- de l'expéditeur au bon destinataire à travers les mailles d'un réseau complexe comme Internet.

Pour envoyer correctement nos données, il faut rajouter des informations à nos données, par exemple l'adresse du destinataire, la route à prendre, demander un accusé de réception etc. C'est ce que font les protocoles réseaux.

2. Question

Trouver parmi les acronymes et les termes suivants ceux qui correspondent à des protocoles réseaux :

| | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> LAN | 6. <input type="checkbox"/> NAT |
| 2. <input type="checkbox"/> ETHERNET | 7. <input type="checkbox"/> HTTP |
| 3. <input type="checkbox"/> NET | 8. <input type="checkbox"/> DHL |
| 4. <input type="checkbox"/> IP | 9. <input type="checkbox"/> IMAP |
| 5. <input type="checkbox"/> TCP | |

– **Ethernet** : adapte l'information échangée au support matériel associé (câble réseau Ethernet/prise RJ45). Norme internationale ISO/IEC 8802-3. D'autres protocoles (WIFI, Bluetooth, fibre optique, CPL, ...) sont aussi standardisés suivant d'autres règles.

– **IP (Internet Protocol)** qui permet d'attribuer des adresses IP sur le réseau Internet. Ce protocole indique les adresses de l'expéditeur et du destinataire et détermine au niveau des routeurs le « meilleur chemin » pour acheminer l'information (routage des données).

– **TCP (Transfert Control Protocol)** : chargé de s'assurer de l'adaptation au support de transmission, (découpage des données en paquets) et de contrôler le bon acheminement des données sur le réseau jusqu'à leur destination (fiabilité de la communication assurée par l'envoi d'accusés de réception des données et éventuellement réexpédition de données manquantes). Remet les paquets dans le bon ordre .Lié à IP

– **HTTP (Hyper Text Transfer Protocol)** : utilisé par les navigateurs Internet ; permet de transporter des pages web HTML, des images, de la musique, des vidéos (requêtes)

– **SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), POP (Post Office Protocol), IMAP (Internet Message Access Protocol)** : protocoles de messagerie électronique : envoi/transfert , récupération des mails téléchargés à partir du serveur et stockés sur le poste de travail connexion constante et synchronisation au serveur de messagerie pour pouvoir consulter ses mails mis à jour en permanence

3. Question

Comment s'appelle la succession de protocoles réseaux mis en oeuvre lors d'une communication entre ordinateurs ?

- 1. le modèle en piles
- 2. le modèle en couches
- 3. le modèle en morceaux

Réponse 3 : Le modèle complet s'appelle le modèle **OSI** (de l'anglais Open Systems Interconnexion); c' est un standard de communication, en réseau, de tous les systèmes informatiques. C'est un modèle de communications entre ordinateurs proposé par l'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) qui décrit les fonctionnalités nécessaires à la communication et l'organisation de ces fonctions. Il a 7 couches successives.

Une version simplifiée de ce modèle existe, c'est celle présentée dans la fiche connaissance C'est le **modèle TCP/IP (à 4 couches)**.

Les couches s'appellent : 4) Application, 3) Transport, 2) Internet, 1) Accès réseau (ou Ethernet)

4. Question

Quel est le rôle de la couche n°2 dans le modèle en couche TCP/IP ?

- 1. Rajouter aux données l'adresse IP de l'ordinateur expéditeur
- 2. Rajouter aux données l'adresse IP de l'ordinateur destinataire
- 3. Assurer le routage des données
- 4. Envoyer un accusé de réception

Réponse 1-2-3 : La couche n°2 « Internet » est la couche qui comprend le **protocole IP** (Internet Protocole). C'est sur LE protocole fondamental du **réseau Internet**. Elle assure l'adressage (adresse IP de départ et de destination) ainsi que le routage des données : elle détermine le chemin optimum à prendre pour relier deux ordinateurs situés dans des réseaux locaux (LAN) différents.

5. Question

Comment sont envoyées les données lors d'une communication réseau ?

- 1. Tous ensembles d'un seul coup
- 2. Découpées en 2 paquets, les 0 d'un côté, les 1 de l'autre
- 3. Découpées en petits fragments

Réponses 3 : Une des tâches de TCP/IP est de découper les données à transmettre en fragments (ou unités) de données, de taille réduite et uniforme (typiquement de l'ordre de 1,5ko) afin de fluidifier la transmission et d'éviter de perdre toutes les données d'un coup en cas d'incident sur le trajet réseau. Les trames des fragments ne suivront pas forcément la même route et n'arriveront pas forcément dans le bon ordre.

6. Question

Chaque couche du modèle TCP/IP rajoute des données supplémentaires aux données du message d'origine à transmettre dans un entête. Comment s'appelle ce processus successif ?

- 1. L'enrobage
- 2. L'encapsulation
- 3. L'entourage
- 4. La désencapsulation

Réponse 2 :

- **Analogie avec l'envoi d'une lettre** : « encapsulation » d'une lettre (émission/envoi)
 - données = j'écris une lettre
 - puis je mets la lettre dans une enveloppe (protocole)
 - puis j'écris l'adresse du destinataire et mon adresse au dos (protocole)
 - puis je vais à la poste payer un envoi en demandant un accusé de réception (protocole)
 - puis la lettre est mise dans la bonne boîte aux lettres (protocole)De centre de tri en centre de tri, elle va arriver à la poste locale , où la lettre m'est distribuée.
- Dans l'autre sens (réception), pour accéder à mes données, la lettre doit m'être distribuée, je dois signer l'accusé de réception, la sortir de l'enveloppe, et enfin je peux la lire. La mise en œuvre de protocoles inverses dans le sens de la réception s'appelle pour des données informatiques la **désencapsulation**.